

⑤

Int. Cl.:

D 06 f, 37

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 8 d, 6/50

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2225 780

Aktenzeichen: P 22 25 780.3

Anmeldetag: 26. Mai 1972

Offenlegungstag: 7. Dezember 1972

Ausstellungspriorität: —

③0

Unionspriorität

③2

Datum: 28. Mai 1971

③3

Land: Italien

③1

Aktenzeichen: 25191 A-71

⑤4

Bezeichnung: Innentrommel für Trommelwaschmaschinen

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: Industrie A. Zanussi S. p. A., Pordenone (Italien)

Vertreter gem. § 16 PatG: Wallach, C., Dipl.-Ing.; Koch, G., Dipl.-Ing.;  
Haibach, T., Dipl.-Phys. Dr. rer. nat.; Patentanwälte, 8000 München

⑦2

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

DT 2225 780

BEST AVAILABLE COPY

6. Mai 1972

INDUSTRIE A. ZANUSSI S.p.A., Pordenone, Italien

2225780

"INNENTROMMEL FÜR TROMMELWASCHMASCHINEN"

Die Erfindung betrifft eine Innentrommel aus Kunststoff für Trommelwaschmaschinen. Bekannt sind bisher Waschtrommeln mit zwei Lagerstellen, bei welchen die Endflanschen aus Kunststoff hergestellt sind und deren Mantel aus Blech in den Flanschen eingezwängt ist. Bei anderen Ausführungen besteht auch der Mantel aus einem flächenhaften Kunststoffteil, der mit gestanzten Löchern und gezackten Einbaurändern versehen ist.

Praktisch aber finden derartige und ähnliche Lösungen eine beschränkte Anwendung, insbesondere bei Wäschetrocknern und überhaupt in allen Fällen, wo die Trommel keinen stärkeren Beanspruchungen unterliegt, insbesondere denjenigen, die durch Schleuderkräfte verursacht werden. Andererseits weisen bekanntlich die Trommeln aus Metallblech, meistens aus rostfreiem Stahl, mehrere Nachteile auf, worunter folgende angeführt werden:

1. Hohe Kosten des rostfreien Stahls,

209850/0909

- 2 -  
2
2. zeitraubende und umständliche Herstellung der Trommeln aus Blech,
  3. scharfe Kanten in den Metalltrommeln können die Wäsche beschädigen, so dass sie einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen werden müssen, um solche Kanten auszuschalten.

Dagegen erleichtert und kürzt die Anwendung der Kunststoffe, insbesondere Thermoplaste, die Arbeitsvorgänge für die Herstellung der Waschtrommel, wobei eine Sicherheit der gleichmässigen und einwandfreien Qualität der aus Kunststoff hergestellten Waschtrommeln ohne weiteres gegeben ist.

Hauptzweck der Erfindung ist die Schaffung von Kunststofftrommeln für Waschmaschinen, die eine sichere Festigkeit gegen die Beanspruchungen aufweisen, denen sie beim Schleudern ausgesetzt sind. Zu diesem Zweck sieht die Erfindung eine im wesentlichen zylinderförmige Kunststofftrommel vor, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie aus zwei Schalen besteht, die durch Befestigungsmittel in einer zur Drehachse der Trommel senkrecht liegenden Ebene miteinander verbunden sind, wobei in jeder Schale eine Anzahl Löcher ausgespart ist und ein tragender Antriebswellenzapfen mindestens an einer der Schalen mittels einem Verbindungsteil befestigt ist, welches mit der Welle fest verbunden und am Boden der Schalenhälfte angeformt ist.

Die Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen aus nachfolgender Beschreibung deutlicher hervor, die als nicht einschränkendes Beispiel unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen gegeben wird, in welchen:

Fig. 1 einen Schnitt senkrecht zur Drehachse der Waschtrommel nach der Linie I-I von Fig. 2,

Fig. 2 einen Axialschnitt nach der Linie II-II von Fig. 1,

Fig. 3 einen Teilschnitt nach der Linie III-III von

Fig. 4,

Fig. 4 eine Draufsicht eines Abschnittes der Trommel,

Fig. 5 einen Teilschnitt der Trommel nach der Linie V-V von Fig. 4,

Fig. 6 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 2 der Waschtrommel in der einseitig gelagerten Ausführung und

Fig. 7 und 8 Querschnitte durch die Linien VII-VII bzw. VIII-VIII von Fig. 6 darstellen:

In den Fig. 1 - 5 wird eine Innentrommel für Waschmaschinen in der Bauart gezeigt, bei der sie in zwei Zapfen bzw. gegenüberliegenden Wellen gelagert ist und aus zwei schalenförmigen Hälften 10 bzw. 11 besteht, die einander gleich sind und längs einer zur Drehachse der Waschtrommel senkrechten Ebene mittels irgendeinem bekannten Verfahren verbunden sind, wie z.B. Heissplattenschweissen, Befestigungsschrauben, Mittel zur gegenseitigen Zapfeneinspannung oder dgl. Die zwei Schalen 10 und 11 sind so ausgebildet, dass eine Öffnung 12 zum Einführen und Herausnehmen der Wäsche freibleibt, wobei die Öffnung 12 mit einem nicht dargestellten Deckel in zweckmässiger Weise verschlossen wird, für welchen Scharnieransätze 13 vorgesehen sind. An den Schalen 10 und 11 sind ausserdem Mitnehmer 14 (in passender Anzahl von 1 bis 4) angeformt. Diese Mitnehmer werden beim Spritzvorgang direkt angeformt und bilden mit dem Körper der Trommel fest zusammenhängende Rippen, die ein hohes Trägheitsmoment aufweisen. Die beiden Schalen werden vorzugsweise aus thermoplastischem Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt. Jede Schale enthält einen Lagerzapfen 15 bzw. 16, der an seinem Ende eine Platte oder ein Zapfenkreuz 17 trägt, welche bzw. welches mit dem entsprechenden Wellenzapfen durch Schweissen, Spritzgiessen, Heiss- oder Kaltpressen des Wellenzapfens befestigt ist. Nur einer der Wellenzapfen ist als Antriebswelle für die Drehbewegung der Waschmaschinen-

trommel vorgesehen.

Beide Schalen weisen eine Vielzahl viereckförmiger Löcher 18 für den freien Lauf der Lauge während des Waschvorganges auf. Dazu ist zu bemerken, dass diese Löcher direkt während des Spritzgussverfahrens ausgespart werden, und zwar durch die Berührung der Spitzen der inneren Formhälfte mit den an den Backen der anderen Formhälfte angearbeiteten Umfangsrippen. Dadurch wird auch die Formherstellung erheblich vereinfacht, weil die Bewegungen der Lochstanzstempel ausfallen. Ausserdem wird es dadurch möglich, Umfangsrippen 19 anzuformen, die durch Verbinden der Mitnehmer der Trommel eine hohe Festigkeit verleihen.

Zu der Ausführungsform gemäss Fig. 6, 7 und 8 übergehend, weicht diese von der vorher beschriebenen dadurch ab, dass sie einseitig in einem Drehzapfen 20 gelagert ist, der mit einem Zapfenkreuz 21 fest verbunden ist, welches in der hinteren Schale 22 eingebettet ist. Die Arme des Zapfenkreuzes sind am Mantel der Trommel in den Mitnehmern 23 eingebettet, sodass diese die durch Fliehkraft erzeugten Beanspruchungen auf den Wellenzapfen 20 übertragen. Das Zapfenkreuz ist aus Blech, insbesondere aus Aluminiumlegierung, wobei Vorbehandlungen unterbleiben, weil dieses Metallteil vollständig im Kunststoff der hinteren Schale eingebettet ist.

Die Trommel wird durch eine Vorderschale 24 ergänzt, die mit der hinteren Schale 22 längs einer Querebene (mittels einem der bereits erwähnten Befestigungsverfahren) verbunden ist. In der Vorderschale 24 ist die Öffnung 25 zum Einführen und Herausnehmen der Wäsche vorgesehen.

Die Löcher 26 für den freien Durchlauf des Wassers sind ausschliesslich in der hinteren Schale 22 vorgesehen und können rechteckige Form aufweisen, wie die Löcher 18 und in der gleichen Art und Weise hergestellt (wie bereits im Zusammenhang mit Fig. 1 bis 5 beschrieben) und/oder kreisförmig sein (mit 27 bezeichnet).

209850/0909

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Innentrommel für Waschmaschinen mit im wesentlichen zylindrischer Form, aus Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus zwei Schalen besteht, die durch Befestigungsmittel miteinander längs einer zur Drehachse der Trommel senkrechten Ebene verbunden sind, wobei jede der beiden Schalen eine Vielzahl Löcher aufweist und mindestens an einer von ihnen ein Stütz- und Lagerwellenzapfen für die Innentrommel mittels eines Befestigungsgliedes befestigt ist, das mit der Welle fest verbunden ist und beim Spritzgussverfahren im Boden der jeweiligen Schale eingegossen wird.

2. Innentrommel gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass besagtes Befestigungsglied aus einem am Wellenstumpf steif befestigten Zapfenkreuz besteht, dessen Arme bei der Spritzgussherstellung im Kunststoff eingegossen sind, aus dem die jeweilige Schale gebildet ist.

3. Innentrommel gemäss den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den genannten Schalen in das Trommelinnere hineinragende Mitnahmeelemente angeformt sind, und dass die Arme des vorerwähnten Zapfenkreuzes bis in das Innere dieser Mitnahmeelemente reichen.

4. Innentrommel gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das vorgenannte Befestigungsglied aus einer Blechplatte besteht.

5. Innentrommel gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgenannten Schalen einander gleich sind und dass jede von ihnen mit einem Wellenstumpf durch ein entsprechendes Befestigungsglied verbunden ist.

6. Innentrommel gemäss Patentanspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die vorgenannten Schalen voneinander verschieden sind, wobei die hintere Schale den grössten Teil der Trommelbreite einnimmt und mit dem einzigen, einseitigen Antriebswellenstumpf durch das Befestigungsglied verbunden ist.

7. Innentrommel gemäss Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in beiden Schalen Durchlauflöcher für das Wasser ausgespart sind, die eine rechteckige Form aufweisen.

8. Innentrommel gemäss Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass Verstärkungsrippen am Trommelumfang angeformt sind.

9. Innentrommel gemäss Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der erwähnten hinteren Schale Löcher ausgespart sind, die rechteckigen und/oder runden Umriss aufweisen.

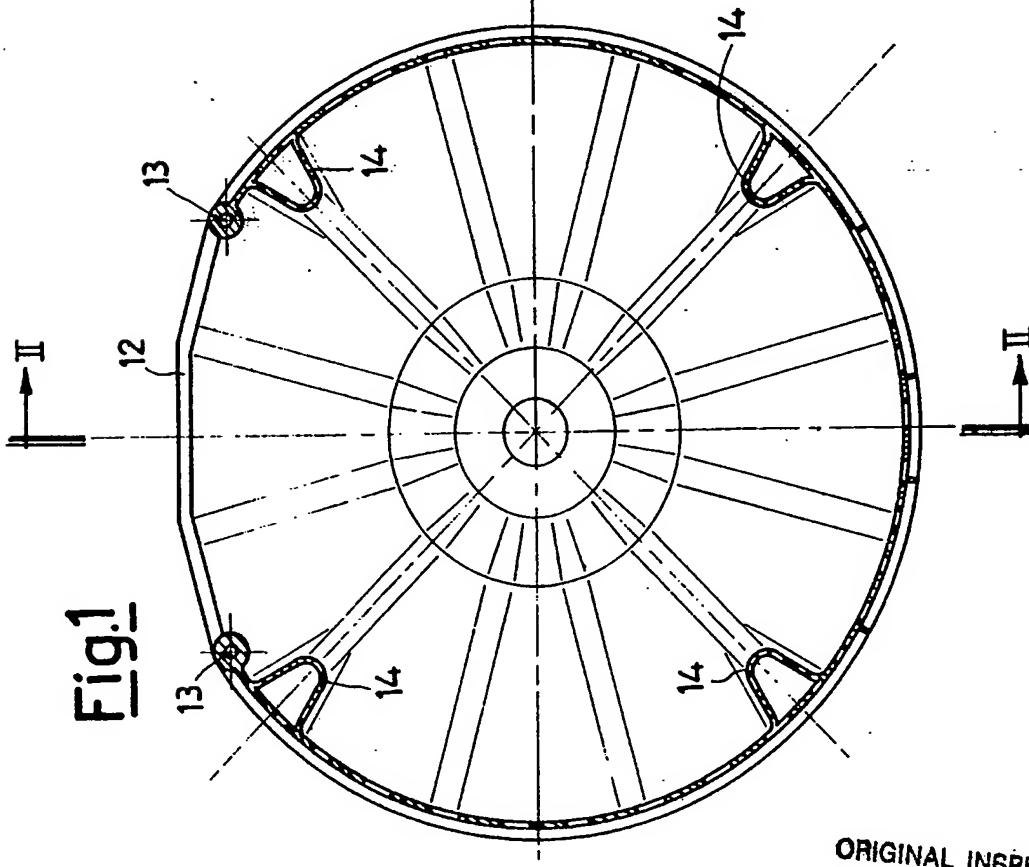


Fig. 1

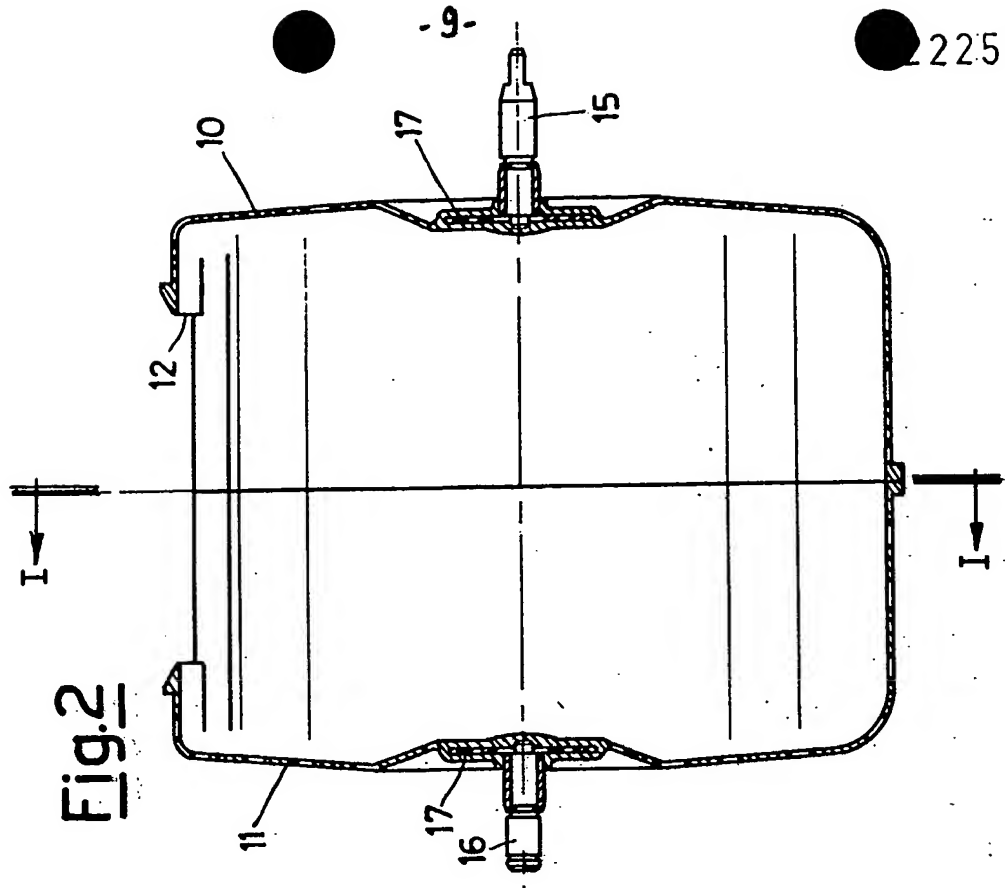


Fig. 2

209850/0909

ORIGINAL INSPECTED

8 d 6-50 AT: 26.05.1972 OT: 07.12.1972

225780



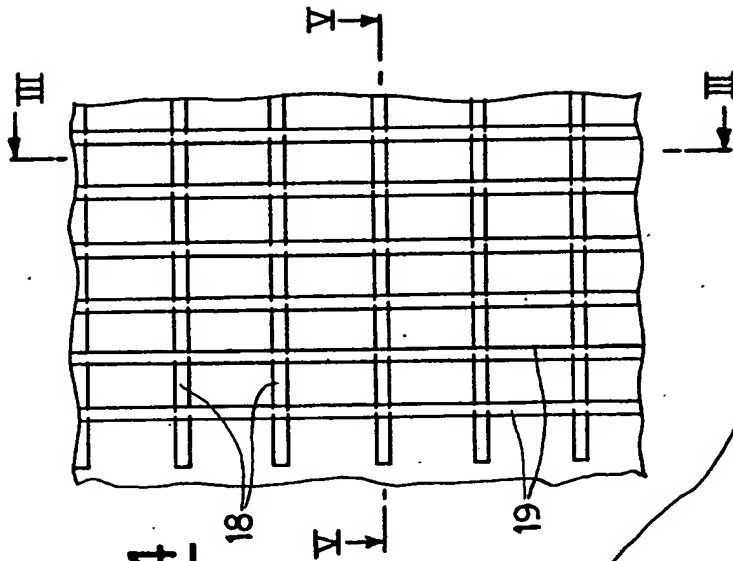


Fig. 4

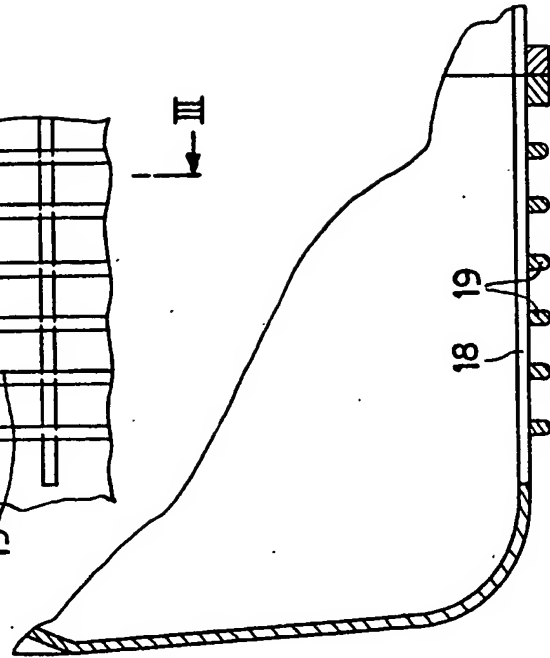


Fig. 5

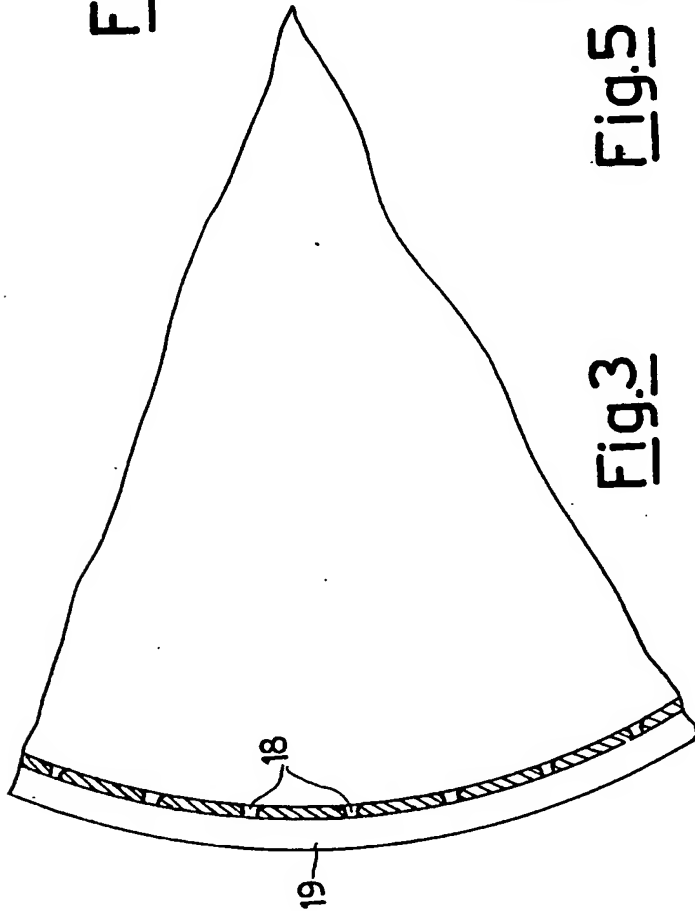
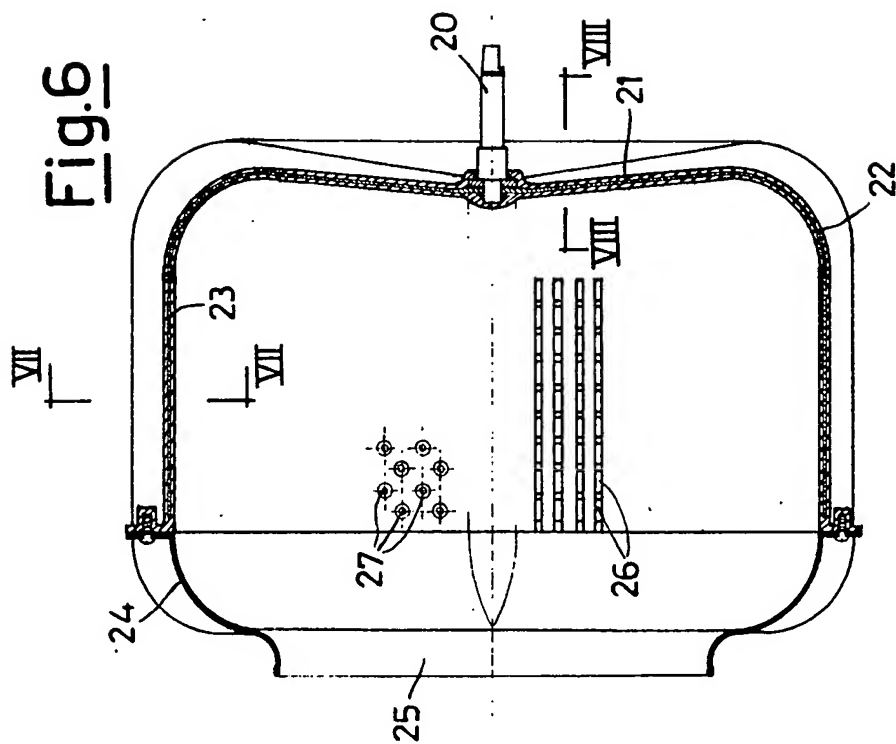
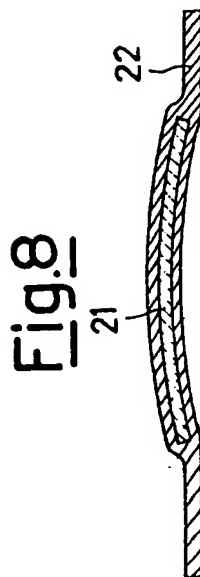
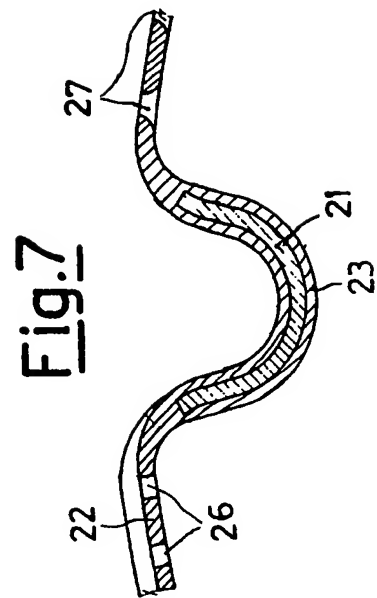


Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**